Manuel d'installation et d'entretien
Distributeur de coupure et de mise en pression progressive, Série AV

Prière de conserver ce manuel en lieu sûr comme source de références ultérieures.

Veuillez lire ce manuel conjointement avec le catalogue de distributeurs à jour.

Consignes de sécurité

Ces consignes de sécurité ont été conçues pour parer à l'éventualité d'une situation à risque et/ou d'une détérioration du matériel. Les mots "Avertissement", "Précautions" ou "Danger" utilisés dans ces instructions, indiquent l'importance du danger potentiel associé à la rubrique à laquelle ils se rapportent. Par souci de sécurité, observez les normes ISO4414(Note 1), JIS B 8370 (Note 2) et autres pratiques de sécurité.
Note 1 : ISO 4414 - Poussée de fluide hydraulique - Recommandations concernant l'application de matériel aux systèmes d'entraînement et de commande.
Note 2 : JIS B 8370 : Axiome d'équipement pneumatique.

⚠ **AVERTISSEMENT :** *Une erreur de l'opérateur pourrait entraîner des blessures ou endommager le matériel.*

⚠ **PRECAUTION :** *Une erreur de l'opérateur pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles.*

⚠ **DANGER :** *Dans des cas extrêmes, la possibilité d'une blessure grave ou mortelle doit être prise en compte.*

⚠ **PRECAUTION**

1. **La compatibilité des systèmes pneumatiques est de la responsabilité de la personne chargée de la conception de l'équipement pneumatique ou qui en a défini les caractéristiques.**
   Etant donné que les produits décrits dans ce manuel sont utilisés dans des conditions de service diverses, leur compatibilité avec des équipements pneumatiques spécifiques doit être basée sur les caractéristiques ou sur les résultats d'analyses et/ou d'essais dictés par vos exigences propres.
2. **L'exploitation de machines et de matériel pneumatiques doit être confiée exclusivement à des personnels qualifiés.**
   L'air comprimé présente certains dangers pour l'opérateur qui n'en connaît pas les propriétés. L'assemblage, la manipulation ou la réparation d'équipements pneumatiques doivent être confiés exclusivement à des opérateurs qualifiés et expérimentés.
3. **Ne vous chargez pas de l'entretien de machines/de matériel pneumatiques et n'essayez pas d'en déposer les pièces avant d'avoir vérifié l'application des consignes de sécurité.**
   1) L'inspection et l'entretien des machines/du matériel ne doivent s'effectuer qu'après confirmation du verrouillage de sécurité des commandes.
   2) En cas de dépose de matériel, confirmez la procédure de sécurité conformément aux instructions précédentes. Coupez les circuits d'alimentation en air et électrique et purgez tout résidu d'air comprimé du circuit.
   3) Avant le redémarrage des machines / du matériel, vérifiez l'application de toutes les mesures de sécurité destinées à éviter un mouvement brusque des actionneurs, etc. (ex : intégrez une valve de coupure et de mise en pression progressive).
4. **Contactez SMC si le produit est destiné à être exploité dans une des conditions décrites ci-dessous :**
   1) Conditions et milieu d'exploitation au-delà des caractéristiques indiquées ou exploitation du produit à l'extérieur.
   2) Installations en rapport avec les secteurs de l'énergie atomique, des chemins de fer, de la navigation aérienne, des véhicules, du matériel médical, de l'alimentaire et des boissons, du matériel de loisir, des circuits de coupure d'urgence, des organes de presse ou de matériel de sécurité.
   3) Application pouvant avoir des effets négatifs sur les personnes, biens ou animaux et exigeants des analyses de sécurité particulières.

⚠ **AVERTISSEMENT**

Assurez-vous de la filtration du circuit d'alimentation en air à 5 microns.

Caractéristiques

Modèle			AV2000	AV3000	AV4000
Taille de l'orifice			1/4	3/8	1/2
Pression d'épreuve			1,5 MPa		
Plage de pression de service			0,2 à 1 MPa		
Taille de l'orifice de manomètre			1/8		
Température ambiante et de fluide			0 à 60°C (Note 1)		
Coefficient de débit CV		P→A	1,19	2,20	3,60
		A→R	1,39	2,89	4,49
Masse (kg)			0,37	0,48	0,74
Caractéristiques électriques	Tension standard de bobine		100, 200, 110 à 120, 220V CA (50 / 60 Hz); 12, 24 V CC		
	Variation de tension admissible		-15 à +10% de la tension standard		
	Type d'isolation de bobine		Equivalent type B (130°C)		
	Puissance apparente (consommation en électricité) CA	A l'appel	5,6 VA (50 Hz) / 5,0 VA (60 Hz)		
		Au maintien	3,4 VA (2,1 W) / 50 Hz; 2,3 VA (1,5 W) / 60 Hz		
	Consommation en électricité CC		1,8 W		
	Connexion électrique		Connecteur DIN		
	Caractéristiques semi-standard		Avec lampe et protection contre les surtensions (Note 2)		
Commande manuelle de distributeur pilote			Poussoir non verrouillable, type verrouillable encastré, type verrouillable à bouton		
Degré de protection			IP65		

Note 1 : Utiliser de l'air sec à basse température.
Note 2 : Le type à câble surmoulé est équipé d'une protection contre les surtensions mais pas d'une diode.

Installation

⚠ **PRECAUTION**

Assurez-vous que toutes les sources d'alimentation en AIR et en ELECTRICITE sont bien ISOLEES avant de commencer l'installation.
Ces distributeurs NE DOIVENT PAS être installés en atmosphères explosives.
Dans les milieux où ces distributeurs risquent d'être exposés à des gouttelettes d'eau / d'huile, veillez à prévoir une protection adéquate. Si un distributeur doit être alimenté pendant une période prolongée, veuillez consulter SMC.

Symbole

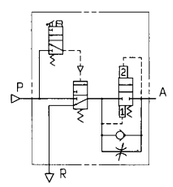
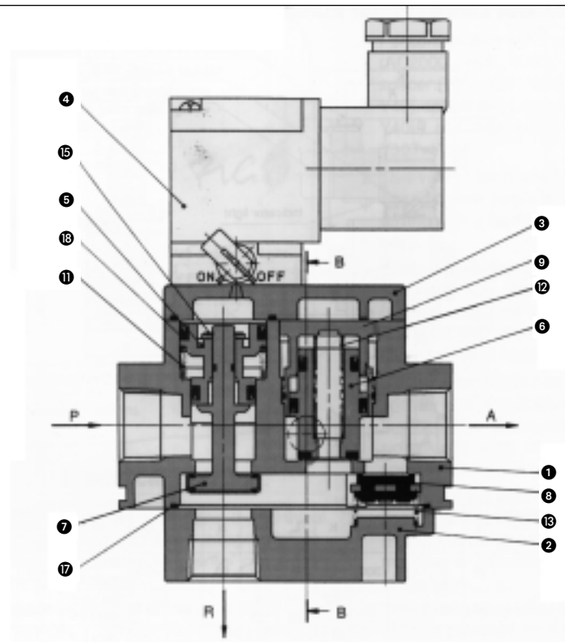


Fig. 1

Construction et nomenclature (Fig. 2)



Nomenclature

No.	Description	Matière	Notes
❶	Corps	Alliage aluminium	Chromaté + peinture époxy
❷	Couvercle inférieur	Alliage aluminium	Chromaté + peinture époxy
❸	Couvercle supérieur	Alliage aluminium	Chromaté + peinture époxy

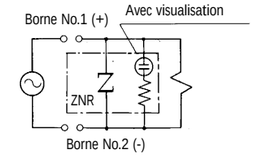
Pièces détachées / de rechange

No.	Description	Matière	Références des pièces		
			AV2000	AV3000	AV4000
❹	Distributeur pilote	-		SF4-□-80	
❺	Piston A	Résine polyacétals·NBR	P424204A	P424304A	P424404A
❻	Piston B	Laiton·NBR	P424205A	P424305A	P424405A
❼	Distributeur principal	Laiton·NBR	P424206A	P424306A	P424406A
❽	Clapet antiretour	Laiton·NBR	P424207A	P424307A	P424407A
❾	Guide de piston	Résine polyacétals·NBR	P424208A	P424308A	P424408A
❿	Vis pointeau	Laiton·NBR	P424209A	P424309A	P424409A
⓫	Ressort	Acier	P424211	P424311	P424411
⓬	Ressort	Inox	P424212	P424312	P424412
⓭	Circlips	Inox	P424213	P424313	P424413
⓮	Ressort de la vis	Acier	P424214	P424314	P424414
⓯	Circlips	Acier	G-5	STW-5	STW-8
⓰	Circlips	Acier	0-9	0-10	0-12
⓱	Joint	NBR	P424210	P424310	P424410
⓲	Joint	NBR	P424218	P424315	P424415
⓳	Joint torique	NBR	10 X 8 X 1	*1 41090	12,5 X 95 X 1,5

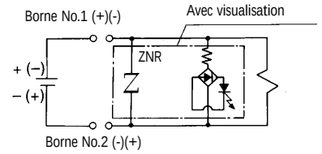
Fig. 2

Visualisation et protections (Fig. 3)

Ca et 100 Vcc

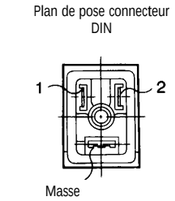


24 V CC ou inférieure



Note: la version non polarisé existe également

Fig. 3



Note: la version non polarisé existe également

Fig. 4

Câblage électrique (Fig. 4)

Connectez le connecteur DIN et le bornier conformément à la fig. 4.
Le connecteur DIN n'est pas valable pour les connecteurs sertis.
Les connecteurs sertis applicables pour les borniers sont les suivants: 1.25-3, 1.25-3S, 1.25Y-3N, 1.25Y-3S.

Fonctionnement de la commande manuelle (Fig. 5)

⚠ **PRECAUTION**

Avant la mise en marche par commande manuelle, vérifiez que TOUS les dispositifs de sécurité sont bien en place. En effet, elle a pour effet de faire démarrer le matériel connecté.

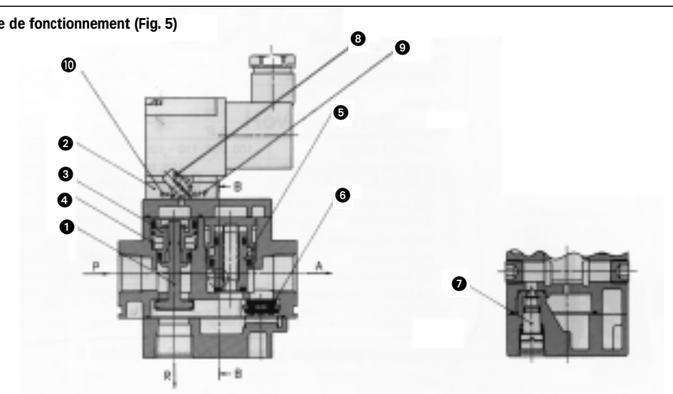
Position verrouillée
Placez le levier ❽ (Fig. 5) en position ❿ 'ON' (Activé) (Fig. 5).

⚠ **PRECAUTION**

Une fois dans cette position, la commande manuelle reste active.

Déverrouillage (Fig. 5)
Placez le levier ❽ (Fig. 5) en position ❾ 'OFF' (Désactivé) (Fig. 5).

Principe de fonctionnement (Fig. 5)



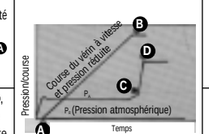
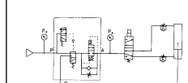
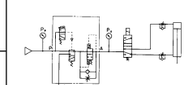
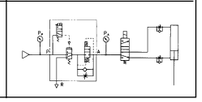
Conditions de service	Pilot valve	Pressions	Fonctionnement	Diagramme de montée en pression	Exemple de circuit de commande de vérin (contrôle de sortie régulée)
Montée lente en pression	ON	$P_A < \frac{1}{2} P_P$	Lorsque le distributeur pilote ❷ est alimenté automatiquement ou par commande manuelle, l'air pilote pousse le piston A ❸ vers l'intérieur et le distributeur principal ❶ s'ouvre. L'orifice R se ferme en même temps. Lorsque l'air de l'orifice P atteint la vis pointeau ❼, son débit est ajusté et l'air sort par l'orifice A. Sous le contrôle d'entrée régulée de la vis pointeau ❼, le vérin se déplace de Ⓐ à Ⓑ, à faible vitesse.		
Commutation au plein passage		$P_A \geqq \frac{1}{2} P_P$	Lorsque $P_A \geqq 1/2\ P_P$ après que le vérin atteint Ⓑ, le piston B ❺ s'ouvre complètement. Comme le montre le changement de Ⓒ à Ⓓ, P_A augmente brusquement et s'équilibre par rapport à P_P.		
Mise en service normale		$P_A \cong P_P$	Etant donné que le piston B ❺ reste complètement ouvert, la vitesse du vérin est soumise au contrôle de sortie régulée en cours de fonctionnement normal.		
Echappement rapide	OFF	—	Lorsque le distributeur pilote ❷ est désactivé, le piston A ❸ et le distributeur principal ❶ sont poussés vers le haut par le ressort ❹ et l'orifice R s'ouvre. L'air provenant de l'orifice P est coupé en même temps. La différence de pression qui s'ensuit ouvre le clapet antiretour ❻ et la pression résiduelle au niveau de l'orifice A s'échappe rapidement par l'orifice R.		

Fig. 5

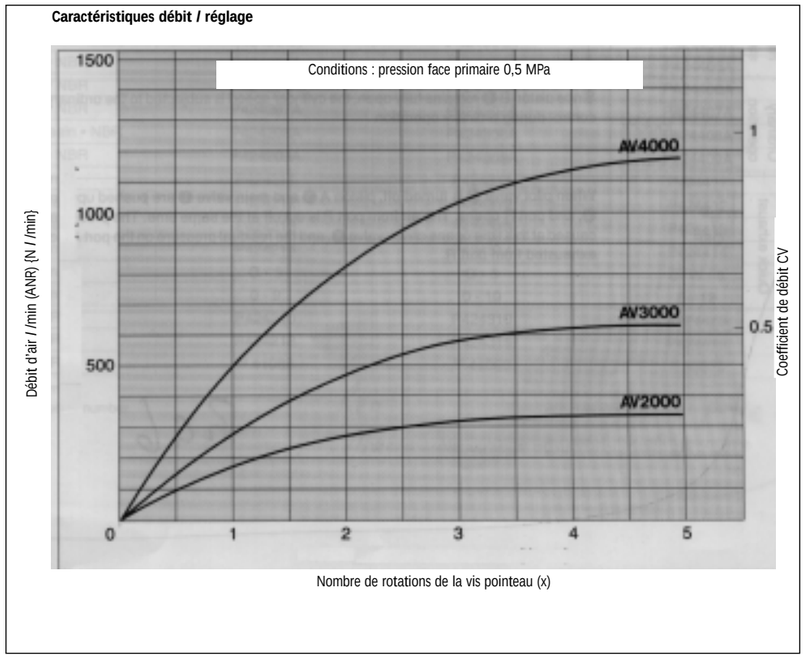


Fig. 6

Réglage de débit (Fig. 2)

Tourner la vis pointeau ⑩ à l'aide d'un petit tournevis (Fig. 2)
La rotation dans le sens horaire diminue le débit d'air. La rotation dans le sens anti-horaire l'augmente. Voir caractéristiques de caractéristique débit / réglage fig. 6.

⚠ **AVERTISSEMENT**

Les distributeurs à centre fermés restent sous pression même après la purge du réseau. Ce dispositif de mise en pression progressive doit être utilisé avec des vérins verticaux ayant un taux de charge de 50% maximum.
Si un régulateur est installé en aval de ce distributeur il doit impérativement être du type à purge des suppressions résiduelles.
Il y a lieu d'autoriser le départ du cycle machine uniquement si la pression aval est égale à la pression amont.

Pour vous renseigner sur ce produit, contactez l'une des filiales de la SMC Corporation suivantes :

Pour plus de détails, veuillez contacter votre distributeur national SMC. Voir ci-dessous.

ANGLETERRE	Téléphone 01908-563888	**TURQUIE**	Téléphone 212-2211512
ITALIE	Téléphone 02-92711	**ALLEMAGNE**	Téléphone 6103-402-0
HOLLANDE	Téléphone 020-5318888	**FRANCE**	Téléphone 01-64-76-10-00
SUISSE	Téléphone 052-34-0022	**SUEDE**	Téléphone 08-603 07 00
ESPAGNE	Téléphone 945-184100	**AUTRICHE**	Téléphone 02262-62-280
	Téléphone 902-255255	**IRLANDE**	Téléphone 01-4501822
GRECE	Téléphone 01-3426076	**DANEMARK**	Téléphone 87 38 87 00
FINLANDE	Téléphone 09-68 10 21	**NORVEGE**	Téléphone 67-12 90 20
BELGIQUE	Téléphone 03-3551464	**POLOGNE**	Téléphone 48-22-6131847